

PRÊTS POUR RELEVER DE NOUVEAUX CHALLENGES ?

**GLOBAL
INDUSTRIE** **17-20** PARIS
NORD
VILLEPINTE
MAI 2022

BODYCOTE EXPOSE
STAND 6Q51

/// FILIÈRES

- Les traitements sur moules d'injection plastique

/// TECHNOLOGIE

- La projection thermique

/// GROUPE

- 8 raisons d'externaliser vos traitements thermiques
- La reprise des salons et événements Bodycote

/// DÉCOUVERTE

- SNC, à très fortes cadences
- Question usure, BMI assure
- RIF, sécurité et durabilité
- R-MECA, haute précision pour haute puissance
- Bugnot, de l'agricole Made in France

Bodycote

01 ÉDITO

- Réussir ensemble

02 03 DÉCOUVERTE

- SNC, à très fortes cadences

04 05 FILIÈRES

- Les traitements sur moules d'injection plastique

DÉCOUVERTE

- Question usure, BMI assure

06 07 DÉCOUVERTE

- Raccord Industriel Frigorifique, sécurité et durabilité

08 09 TECHNOLOGIE

- La projection thermique

GROUPE

- 8 raisons d'externaliser vos traitements thermiques

10 11 DÉCOUVERTE

- R-MECA, haute précision pour haute puissance

DÉCOUVERTE

- Bugnot, de l'agricole Made in France

GROUPE

- La reprise des salons et événements Bodycote

NOS TRAITEMENTS

TRAITEMENTS THERMIQUES

- Traitements bainitiques
- Traitements des alliages de titane
- Traitements des alliages légers (Al)
- Traitements des fontes
- Traitements sous vide
- Traitements sous atmosphères contrôlées
- Traitements par le froid
- Recuits magnétiques
- Hypertrempes d'aciers inoxydables (mises en solution)
- Recuits - Normalisations - Détentes - Stabilisations
- Durcissement structural
- Traitements de durcissement superficiel par induction
- Cémentation/Carbonituration
- Cémentation et Carbonituration basse pression
- Cémentation des aciers inoxydables : NIVOX 4®, KOLSTERISING®
- Surcarburation SURDIFF®
- Nitruration gazeuse
- Nitruration/Nitrocarburation Basse Pression : NITRAL®, CARBONITRAL®, NITRALUM®, NITRAFI®
- Nitrocarburation gazeuse post-oxydée : CORR-I-DUR®, NITRALOX®
- Traitement OXY-BLACK®
- Nitruration/Nitrocarburation Ionique : NIVOX®, HARDINOX®, SULFIONIC®
- Sulfonituration : SULFINUZ®
- Nitruration du Titane : TINITRON®

ASSEMBLAGES MÉTALLIQUES

- Brasage en four à tapis
- Brasage sous vide
- Brasage des alliages légers
- Brasage induction
- Soudage par faisceau d'électrons EBW

COMPRESSION ISOSTATIQUE À CHAUD

- Pièces moulées de fonderie
- Métallurgie des poudres
- Assemblage par diffusion

INGÉNIERIE DES SURFACES

- Implantation Ionique IMPLANTEC®
- Projections Thermiques : Plasma Haute-Énergie, HP/HVOF, ArcJet, Flamme Poudre, Flamme Fil

DIVERSES PRESTATIONS ASSOCIÉES

- Expertises métallurgiques
- Essais mécaniques (traction, résilience)
- Dégraissage

Bodycote Solutions est une publication du Groupe Bodycote
Parc technologique de Lyon
ILENA Park - Bât B2 - 117 allée des Parcs - 69 792 Saint-Priest CEDEX - Tél. 04 37 23 82 00

Directeur de la publication : Éric Denisse // Directeur de la rédaction : Sylvain Batbedat
Crédits photos : Bodycote, RIF, BMI, R-MECA, BUGNOT52, Istock, SNCaulonque, Alstom
Conception - Réalisation : orferium® - Laurent Annino // Maquette : Lucie Olivier // Rédaction : Hervé Heurteau
43 quai Joseph Gillet - 69 004 LYON - Tél. 04 78 36 50 27



RÉUSSIR ENSEMBLE

Tandis que des signes encourageants de relance et d'activité se profilent, les sujets du coût des énergies et de l'inflation s'imposent. Dans le cadre d'une situation économique et politique mondiale très incertaine, ils s'ajoutent à des problématiques d'approvisionnements en matières premières et en composants industriels.

L'un de ces sujets, le coût de l'énergie, se révèle crucial pour notre activité, pour l'ensemble de la supply-chain et bien évidemment pour nos clients industriels. La hausse des prix de l'électricité et des gaz process provoque une explosion des coûts de production. Ceci nous contraint à revoir régulièrement nos prix de vente selon des modalités et des fréquences inhabituelles, hors scénario contractuel et hors de nos négociations annuelles telles que nous les connaissions. La plus grande difficulté reste cependant le manque extrême de visibilité sur la prévision d'activité.

Dans ce contexte compliqué, Bodycote maintient sa démarche volontaire – soumission de notre lettre d'engagement à l'initiative Science Based Targets (SBTi)* - pour d'une part, réduire notre empreinte carbone liée à notre activité de traitement thermique, mais aussi indirectement celle de nos clients dans leur bilan eqCO₂, et d'autre part limiter, grâce à des investissements spécifiques modernes et moins énergivores, l'impact des hausses des énergies sur les prix pratiqués à nos clients. Ces actions volontaires nous permettent de rester

compétitifs sur notre marché. À ce titre, l'externalisation constitue une véritable opportunité pour nos clients. Limiter leur propre consommation énergétique et leur impact environnemental tout en se recentrant sur son cœur de métier ; une stratégie gagnante à suivre...

Dans le même temps, nos clients se réinventent et soutiennent de beaux projets de développement et d'innovation dans divers secteurs d'activité, que ce soit en agroalimentaire, dans le médical ou dans les métiers plus traditionnels de la mécanique générale. Nous sommes là, comme vous pourrez le lire dans les différents témoignages, pour vous accompagner dans vos domaines respectifs d'expertise grâce à des solutions performantes telles que la projection thermique qui sait répondre aux exigences techniques de nombreuses applications.

En conclusion, même si les évènements récents qui se produisent en Europe sont susceptibles de perturber la dynamique de croissance amorcée, nous devons croire en l'avenir et rester confiants en notre capacité d'adaptation et à la résilience dont nous faisons preuve. Nous surmonterons ensemble les obstacles ; nous sommes prêts à relever de nouveaux challenges !

Bonne lecture !

Éric Denisse
Président Western & Southern Europe

“ Nos clients se réinventent et soutiennent de beaux projets de développement et d'innovation. ”

* SBTi : Science Based Targets propose des solutions concrètes aux entreprises afin qu'elles s'engagent à réduire leurs émissions de gaz à effet de serre suivant des trajectoires de réchauffement limitées à 1,5 °C ou 2 °C.

SNC, À TRÈS FORTES CADENCES

Simples faces ou bi-étages, avec ou sans surmoulage d'étiquette, SNCaulonque assure à ses clients la conception et la fabrication de moules d'injection plastique d'une fiabilité à toute épreuve et taillés pour les grandes productions à hautes cadences. Go !

À Soustons, dans les Landes
C'est en 1960, à Soustons, que la société CAULONQUE est née. Créée par Louis Caulonque, celle-ci a profité de la dynamique économique de la région en matière d'exploitation du liège et de l'installation proche d'un industriel de l'emballage alimentaire, PACCOR. Pour ces clients, CAULONQUE fabriquait des machines spéciales et s'est orienté peu à peu vers l'emballage et le moulage par thermoformage puis l'injection plastique. L'expertise développée en plasturgie au fil des années permet aujourd'hui à la SNC - Société Nouvelle CAULONQUE - d'occuper une position d'acteur reconnu dans la conception, fabrication et mise en service de moules d'injection plastique de grandes productions. L'agroalimentaire, l'horticulture, le médical et le cosmétique sont ses marchés principaux.

“ TÉMOIGNAGE
Nous avons une confiance totale en Bodycote : jamais de problème majeur, c'est rassurant et leur expertise donne de la valeur à nos productions. ”

Stéphane Rousseau,
Directeur général

POINTS CLÉS

- **CA 2021** : 8,50 M€
- **40 %** du CA à l'export
- **46** Collaborateurs, dont **8** Chargés d'Affaires au BE et **4** Programmeurs
- Atelier de **2 200 m²**
- **3** presses à injecter pour tester, qualifier

Automatiser pour performer

Dans la tendance de l'industrie 4.0, SNC a largement investi dans les nouvelles technologies ; l'automatisation des process a, dans cette perspective, constitué un vrai levier de progrès et de performance. De la conception 3D des moules en BE jumelée au process de programmation et d'usinage des pièces qui les composent, tout est piloté par FAO. Les outils de fabrication assistée par ordinateur permettent là des développements autonomes, rapides et fiables. Du simple au complexe, près d'un moule par semaine sort de l'usine ! La rapidité de fabrication est certes un atout concurrentiel, mais la capacité de SNC à contrôler, monter, mettre au point et à intégrer-qualifier ces moules en est un autre, tout aussi essentiel. Productivité, rapidité de mise en œuvre et fiabilité sont les critères exigés et déterminants des industriels de l'emballage alimentaire, du médical, du cosmétique... SNC répond à ces critères.

Un plastique responsable ?

Face aux enjeux environnementaux, les chercheurs et les industriels des filières concernées par l'usage des matières plastiques explorent des pistes et apportent des solutions, de leur recyclage jusqu'à leur production. S'inscrivant dans ce mouvement, SNC accompagne ses clients dès la conception des moules pour en optimiser l'usage, réduire les consommations matières ou permettre l'emploi de matières recyclées, biosourcées. Les réponses SNC contribuent à réduire l'empreinte carbone globale des productions.



Une collaboration pérenne

La collaboration SNC-Bodycote a débuté en 2002 avec le site de Serres-Castet. Depuis cette date, la collaboration n'a cessé de se renforcer et c'est aujourd'hui avec Saint-Rémy en Mauges (49) et Villaz (74) que SNC travaille. L'essentiel des traitements de trempe sur les composants de moules est assuré à Saint-Rémy, tandis que le brasage des empreintes et autres pièces à circuits de refroidissement usinés spécifiquement pour l'extraction des calories (suivis d'une trempe revenu sous vide) s'effectuent à Villaz (74). La conjonction réussie - Qualité, Délai, Service - conforte la relation !



Presse Netstal 500 t



Cellule de palettisation robotisée pour finition



Votre contact

Patrick Foraison

+33 (0)6 70 80 37 29

patrick.foraison@bodycote.com

LES TRAITEMENTS SUR MOULES D'INJECTION PLASTIQUE

La fabrication de pièces issues d'injection plastique est un domaine en plein développement.

En respectant les différentes normes environnementales en vigueur (ou à venir) liées à l'usage de ces pièces plastiques et en fonction des secteurs d'application, les industriels adaptent leurs process de fabrication selon les matières mises en œuvre. Et quelles que soient les filières industrielles et la diversité des applications envisagées, la production de ces produits fait appel à des moules d'injection dont une grande partie des pièces reçoit un ou des traitements thermiques.

Vers des usages responsables

La filière agroalimentaire est l'une des filières les plus consommatrices de produits plastiques. En suivant les normes environnementales, celle-ci limite l'usage de certains composants plastiques tels que les emballages uniques, les couverts et les assiettes en restauration collective. Elle s'adapte, réinvente les usages des plastiques et privilégie l'emploi de matières réutilisables ou de matières recyclables telles que les plastiques oxodégradables ou biodégradables. Une génération de produits plastiques plus responsables voit le jour peu à peu. Dans le même temps, d'autres secteurs d'activité sont de plus en plus consommateurs de produits fabriqués par injection plastique. Les domaines Médical et Pharmaceutique en sont des exemples significatifs. Tout comme en agroalimentaire, Bodycote en phase avec les attentes réglementaires de ces filières, répond à des sollicitations toujours plus nombreuses.

Savoir traiter des moules d'injection

Lors des opérations d'injection plastique – et en particulier pour certains matériaux plus ou moins abrasifs, collants... – les moules sont fortement sollicités. L'objectif des traitements thermiques réalisés sur ces moules sont :

- Allonger leur durée de vie
- Diminuer les coûts par l'augmentation de leur durée de vie
- Limiter les temps de maintenance et les arrêts machine
- Diminuer les consommations énergétiques avec des performances accrues lors de l'injection

FICHES TECHNIQUES



LES SOLUTIONS BODYCOTE

Pour répondre aux exigences technico-économiques et aux impératifs liés aux matériaux plastiques en évolution, Bodycote propose différents procédés :

- Traitement sous vide avec Trempe gaz ou huile : augmentation de la dureté à cœur
- Nitruration gazeuse Basse Pression (procédé Nitral, Nitralox, Nitrafi) : limitation des problèmes d'usure et amélioration des propriétés de démoulage
- Nitruration Ionique (procédé Sulf-Ionic®) : optimisation des propriétés de glissement
- Brasage sous vide : amélioration de l'extraction des calories des parties moulantes grâce à des circuits de refroidissement internes usinés

ET ENCORE... D'autres procédés spécifiques appliqués aux pièces d'injection plastique ?

- Procédés S³P – Kolsterizing sur pièces en inox
- Implantation ionique sur pièces en élastomère



QUESTION USURE, BMI ASSURE

Pour les industriels de la céramique et de la terre cuite, BMI conçoit et fabrique des équipements mécaniques à hautes caractéristiques de résistance à l'abrasion et optimise ainsi leur performance et leur durée de vie.

La métallerie comme origine

Entre Cholet, Nantes et Angers, en plein pays de la moquette (pour les amateurs de lingots), se sont développés depuis plus de 70 ans les savoir-faire et l'expertise en métallerie du groupe BMI (ex-Ateliers J.Mary-Marfil). Au service des potiers dans les années 50, puis des fabricants de produits en terre cuite et céramique, la société est rapidement devenue experte en réalisation de pièces métalliques "ultrarésistantes". Aujourd'hui, BMI est le partenaire de référence des industriels français de la production de matériaux de construction en terre cuite, du type briques et tuiles. Elle conçoit et fabrique ainsi pour ces industriels des hélices, des embouchures, des filières et bien d'autres pièces d'usure ; elle fournit également des produits de soudage et de rechargement. Composants indispensables des machines spéciales de broyage, de mélange et d'extrusion, ces pièces doivent résister aux sollicitations en abrasion les plus extrêmes.

Associer des expertises

Améliorer les performances et la durabilité des pièces mécaniques que BMI conçoit ne réside pas dans la seule dureté originale du matériau dans lequel elles sont fabriquées. C'est en cela que

l'expertise de Bodycote associée aux savoir-faire de BMI confère aux pièces réalisées des propriétés anti-usure uniques. Selon les exigences des clients, l'apport de métal par soudage, le dépôt de produits anti-abrasion et/ou des traitements thermiques de durcissement superficiel et de diminution de la résistance au frottement sont associés et appliqués aux pièces. BMI s'appuie sur son expertise reconnue du traitement de l'usure pour offrir à ses clients les solutions les plus adaptées et les plus performantes.

POINTS CLÉS

- CA 2021 : 7,50 M€
- 70 collaborateurs
- 2 ateliers
- 10 % du CA à l'export - Maghreb

Fidélité, efficacité

Quand en 1999, BMI a créé à Saint-Rémy-en-Mauges (49) son pôle expert de fabrication de filières pour extrudeuses, c'est tout naturellement qu'elle a sollicité son voisin Bodycote. Selon les filières et les outils de filage traités, BMI demande à l'équipe Bodycote de mettre en œuvre une série de procédés très calibrés de traitements de durcissement ; à cœur, en surface... en tout cas, la collaboration n'est pas qu'une collaboration de surface.



TÉMOIGNAGE

Je tiens à associer

Bodycote à nos réussites, car leur expertise nous a fait progresser et a donné de la valeur et de la fiabilité à nos productions."

Joaquim Antunes,
Président Groupe BMI



Votre contact

Jean-Pierre Février

+33 (0)6 33 27 78 26

jean-pierre.fevrier@bodycote.com

RACCORD INDUSTRIEL FRIGORIFIQUE, SÉCURITÉ ET DURABILITÉ

Pour l'industrie de la climatisation et du froid, l'industrie des gaz comprimés haute pression, le Raccord Industriel Frigorifique raccorde et crée en toutes circonstances des solutions d'assemblage et d'arrêt.

Depuis 1953... L'histoire commence en 1953 autour d'une activité de matriçage et d'usinage de pièces en laiton destinées au marché de la réfrigération. En 1968, le Raccord Industriel Frigorifique (RIF) rachète une société spécialisée dans la robinetterie industrielle et médicale. Forte de ces deux expertises, la société s'est largement développée et propose à ses clients une vaste gamme de raccords et composants spécifiques et standards pour l'industrie de la climatisation et du froid (marque RIF), de robinets, vannes et composants (lyres, raccords de remplissage...) pour l'industrie des gaz comprimés. Comme vrai partenaire de Rang 1 des plus grands groupes, ETI et PME du froid et des gaz industriels et médicaux, RIF impose son savoir-faire, sa réactivité. Son positionnement de fabricant de produits spéciaux lui confère un statut de leader et « d'incontournable » du marché français.

“ **TÉMOIGNAGE**
Bodycote nous a fortement supportés pendant la crise sanitaire. Nous produisons des pièces critiques pour le médical : ils ont répondu présents. Là, vous mesurez ce que veut dire « partenariat ». C'est aussi vrai dans l'accompagnement de tous nos projets. ”

Marc Sciacca,
Président



Votre contact
Jérôme Schweitzer
+33 (0)6 87 80 62 48
jerome.schweitzer@bodycote.com

Une structure solide
De l'application à la fonction ; voici le credo adopté par ces experts de la connexion sécurisée. C'est sans doute là, la force de RIF qui dépasse la simple réponse au besoin d'une application, mais qui tend à apporter une réponse fonctionnelle. Le BE intégré assure ainsi la conception des différents produits en marque propre et la conception de pièces spécifiques pour ses clients. L'atelier d'usinage, de montage et d'essais et l'atelier de brasage complètent le dispositif. Les contrôles à la validation des pièces fabriquées sont réalisés sur place (bancs de tests). Souvent consultée à propos de problématiques techniques, cette structure bien rodée et experte marque peu à peu son empreinte au sein d'instances institutionnelles du type AFNOR. À suivre !



POINTS CLÉS
• **CA** : 4 M€
• **25** employés
• **ISO 9001**, accréditation APAVE
• Démarche **RSE** en cours



RIF et Bodycote
En croissance régulière, RIF se fixe des objectifs ambitieux. Pour la fabrication de ses produits spéciaux, RIF se donne 3 semaines de délais. Pour ses 300 clients actifs, RIF doit pouvoir servir quelque 3000 références de composants ou composés... Afin de les atteindre, elle s'appuie principalement sur les sites Bodycote de Lagny sur-Marne (77) et Saint-Aubin-lès-Elbeuf (76) et selon les besoins, les matières travaillées - cuivre, laiton, acier, acier inox et monel - les navettes s'organisent pour traiter robinets et raccords en Recuit. RIF-Bodycote, une relation solide faite pour durer.



USURE, CORROSION ? **PROJECTION**

La résistance à l'usure et la protection contre la corrosion sont des propriétés déterminantes dans vos applications industrielles ? Le revêtement par projection thermique est probablement un procédé adapté à vos besoins. Ce procédé s'opère selon différentes techniques – projections plasma, HP-HVOF – et permet d'apporter les propriétés suivantes :

- Résistance à l'usure (par érosion, abrasion, cavitation, fretting corrosion)
- Protection contre la corrosion
- Optimisation des coefficients de frottement
- Réduction des jeux – matériaux abrasables
- Isolation ou conductivité électrique
- Résistance chimique
- Barrière thermique

Contact**Sébastien Bochard**

+33 (0)6 46 47 35 62

sebastien.bochard@bodycote.com

La projection plasma

Ce procédé confère à la pièce un revêtement de haute qualité. Pour cela, il combine une source de chaleur à température élevée et hautement énergétique dans une atmosphère inerte (généralement de l'argon) et projette les particules fondues à vitesse élevée.

L'avantage ? Procédé permettant de projeter une large gamme de matériaux, des métaux aux céramiques réfractaires, et sur des composants de diverses tailles et formes.

Quels revêtements projetés ? Oxyde de chrome, Alumine pure, Alumine Bioxyde de Titane Zirconium Yttrée, Abradable, Cuivre, Tribaloy, Molybdène, Cuivre Nickel Indium, etc.

- Adhérence maximale : 50MPa
- Porosité moyenne de 1 à 5 %
- Microdureté de 150 à 1900 HV0.3
- Épaisseur typique de 200 µm (maxi 300 µm)
- Abradable jusqu'à plusieurs mm

La projection HP-HVOF

Les matériaux fondus ou semi-fondus sont projetés sur la surface via un courant gazeux à température et vitesse élevées (hypersonique).

L'avantage ? Procédé assurant un revêtement dense pouvant être rectifié afin d'obtenir une finition de surface de très bonne qualité.

Quels revêtements projetés ?

Carbure de Tungstène Cobalt, Carbure de Tungstène, Chrome Cobalt, Carbure de Chrome, Tribaloy, Superalloy, M-CrAlY, etc.

- Adhérence : > 70MPa
- Porosité : < 1 % et dans certains cas 99,99 % dense sans avoir besoin de colmatant
- Taux d'oxyde : < 1 %
- Microdureté : jusqu'à 1 200 HV0.3 (cas du WC-Co)
- Épaisseur typique de 100 µm (plusieurs mm possible)



Les applications clients sont nombreuses et les revêtements adaptés en fonction des exigences et besoins. Entre autres pour les applications touchées par la réglementation Reach et pour le remplacement du chrome dur, mais pas que...

AÉRONAUTIQUE // Pièces de structure, hydraulique, moteur, atterrisseurs, servo commande, vannes.

PÉTROLE & GAZ // Pièces de forage, de vannes de pilotage des circuits, instrumentations.

FERROVIAIRE // Tige de suspension (amortisseur), portée de joint et de roulement, tige vérin, axe, barrière thermique et électrique.

AGRICOLE // Pièces hydrauliques, de frottement, renforcement contre l'usure abrasive des sols.

ALIMENTAIRE // Pièces de frottement, glissement, dosage y compris compatibilité alimentaire.

FICHE TECHNIQUE

8

GROUPE

RAISONS D'EXTERNALISER VOS TRAITEMENTS THERMIQUES

Concentrer les ressources de son entreprise sur son cœur de métier ? Cette réflexion stratégique prend aujourd'hui tout son sens face au contexte économique. Coût de l'énergie, équipements sous-utilisés, réduction des coûts fixes... sont autant de critères à évaluer au regard de la solution de l'externalisation. Bodycote soutient ses clients dans ce process : nous comprenons vos enjeux et pouvons vous offrir les avantages liés à l'externalisation. En 8 points clés, les voici.

1. RÉDUCTION DE VOTRE EMPREINTE CARBONE

Dans une démarche responsable de réduction de votre empreinte carbone, l'externalisation réduit immédiatement votre consommation énergétique. Sur nos sites Bodycote, nous optimisons les cycles, regroupons les traitements, utilisons des équipements efficaces et moins énergivores que vos installations. Nous réduisons ainsi conjointement nos empreintes carbone respectives.

**2. ASSURANCE D'UNE EXPERTISE TECHNIQUE CONSTANTE**

Changements de matériaux, nouveaux produits, spécifications exigeantes... les équipes expertes de Bodycote proposent une large gamme de procédés et s'appuient sur un parc d'équipements de grandes capacités : l'assurance totale de reproductibilité et fiabilité des productions.

**3. SERVICE AU CLIENT ET DÉLAIS D'EXÉCUTION GARANTIS**

Grâce à ses équipements, son service de livraison et ses flux de navettes, Bodycote assure Rapidité, Délais de réalisation et Service à ses clients.

**4. ACCRÉDITATIONS ET CERTIFICATIONS ASSURÉES**

Nos Certifications - Accréditations ou Agréments répondent aux exigences Qualité des principaux marchés industriels. Aéronautique, Automobile, Médical, Ferroviaire... à chaque marché, ses spécificités et nos réponses aux normes en vigueur.

**5. ÉQUIPEMENTS OPÉRATIONNELS**

Grâce à des investissements en équipements et technologies de dernières générations, Bodycote offre des moyens industriels toujours optimisés. Ils permettent d'assurer Fiabilité et Qualité des prestations délivrées, et ce, dans des délais maîtrisés.

**6. CAPACITÉS ET ESPACE LIBÉRÉ**

L'externalisation du traitement thermique vers des sous-traitants spécialistes tels que Bodycote permet de libérer de l'espace dans les ateliers, d'en optimiser leur usage.

**7. RENTABILITÉ ACCRUE**

Externaliser ses besoins en traitement thermique, c'est réduire les coûts fixes de l'entreprise, libérer du cash-flow, et permettre de concentrer ses investissements sur son cœur de métier.

**8. PERSONNEL EXPERT À DISPOSITION**

Bodycote forme ses collaborateurs, 100 % expert dans les différentes technologies et prestations que nous proposons en Traitement thermique, Projection thermique, Brasage, Soudage FE, HIP...

**DES QUESTIONS, DES PROJETS ?**

Contactez-nous pour étudier vos projets d'externalisation : info@bodycote.com

R-MECA, HAUTE PRÉCISION POUR HAUTE PUISSANCE

Historiquement atelier de MAN Diesel & Turbo, R-MECA Rectification entretient une solide collaboration avec MAN Energy Solutions et tout spécialement pour ses applications marines et centrales électriques. Expert en usinage de précision, R-MECA fabrique une gamme de composants d'injection diesel pour moteurs de très fortes puissances. Focus !

Le groupe
R-MECA rectification fait partie de R-MECA Groupe créé en 2005 par Gilles de Raffin. Le groupe est spécialisé dans la mécanique de précision au service des industriels de l'aéronautique, de l'armement, du naval, de l'énergie, de l'électronique, de la santé, du sport automobile. Grâce à ses 5 divisions, il maîtrise plus de 20 métiers de pointe et dispose de nombreuses qualifications comme l'ISO 9001, l'EN 9100 ou des certifications aéronautiques spécifiques.

Une histoire, une expertise avérée
Au sein du groupe, R-MECA Rectification peut se prévaloir d'une ancienne et solide expertise en fabrication de matériels d'injection pour moteurs diesel ; c'est en effet comme partenaire historique de SEMT Pielstick, fabricant de moteurs diesels géants - repris par MAN-ES - que R-MECA Rectification continue à fournir

des composants en première monte ou retrofit. Du « petit » PA6 de 6 000 à 12 000 CV au PC2 ou au « géant » PC4 de 17 000 à 36 000 CV, les configurations varient de 12 à 20 cylindres, mais ce qui ne varie guère, ce sont les importants besoins en nombre de composants moteur. R-MECA Rectification maîtrise les processus complets pour la réalisation de ces pièces complexes (précision à 0,7 µ) : injecteurs, pompes d'injection, tuyaux d'injection et composants associés à ces produits sont ainsi usinés, rectifiés (intérieur et extérieur) sur le site de Jouet-sur-l'Aubois (18). Les marchés concernés sont essentiellement ceux du naval militaire et du nucléaire ; tolérance et contrôle de battement à 2 µ, profils d'angle de 5 minutes maximum sont quelques-uns des critères qualité exigés... Afin de continuer à délivrer ce type de service et de qualité de production, R-MECA ne cesse d'investir dans des équipements d'usinage et de contrôle de

dernière génération. La robotisation des process comme vecteur de progrès compte tout autant.

En proximité et au-delà
La collaboration est soutenue, historique et plusieurs sites Bodycote sont sollicités. Selon les besoins directs de R-MECA et ceux de ses sous-traitants impliqués dans la chaîne, Le Subdray (18) et Saint-Rémy-en-Mauges (49) assurent en proximité des traitements de trempe à cœur sur aiguilles et galets. Les sites de Billy-Berclau (62), Voreppe (38) et Pusignan (69) assurent quant à eux les traitements de trempe induction, trempe bainitique et brasage sous vide de corps d'injecteur et têtes de pompes, de pistons d'injection. Les volumes échangés sont significatifs et nécessitent l'organisation d'un flux de navettes très précis, mais au-delà de l'aspect logistique, l'apport des équipes Bodycote se révèle précieux en matière de montages de charges.

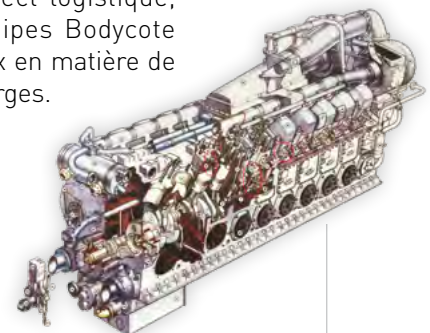
TÉMOIGNAGE
Bodycote propose une large palette de solutions de traitement répondant précisément à nos besoins. Nos composants sont ainsi bien traités.

Jessy Gangloff,
Responsable Qualité
et Nouveaux Projets



Votre contact
Cédric Rezé
+33 (0)6 82 59 38 77
cedric.reze@bodycote.com

POINTS CLÉS
• **CA R-MECA Rectification** : 6 M€
• **45 salariés** et en plein
• **Investissement 2021** : **1 M€**,
dont **350 k€** en robotisation



Moteur Pielstick



LPD-18 - US Navy à moteurs Pielstick

BUGNOT, DE L'AGRICOLE MADE IN FRANCE

Depuis plus de 100 ans, la société familiale BUGNOT fabrique et commercialise une large gamme de matériel pour l'agriculture, le BTP ou encore les espaces verts. BUGNOT52 s'est spécialisé dans le broyage et occupe aujourd'hui une place de choix dans la filière agricole.

L'atout de la spécialisation

De la fabrication de charrues à chevaux en 1915 à l'actuelle et solide PME BUGNOT, il s'est écoulé plus de 100 ans et... 5 générations d'une famille d'entrepreneurs, les Bugnot et consorts. Au fil des années, la société a développé toute une gamme d'équipements et de matériels agricoles pour la manutention, le travail du sol et le broyage. Aujourd'hui, BUGNOT dispose d'une branche dédiée à l'activité spécifique du broyage, BUGNOT52, qui représente plus de la moitié du chiffre d'affaires global : il faut dire que rien (ou presque) ne résiste aux broyeurs BUGNOT. Des branches et végétaux aux pierres et cailloux de tous calibres, BUGNOT s'applique à transformer le gros en petit, offre des solutions aux acteurs de l'agriculture, de la viticulture, de la sylviculture et même du BTP. Fort de cette spécialisation, le groupe conçoit et fabrique sous sa marque, mais équipe des constructeurs de renom comme Manitou, Kubota ou John Deere.



Votre contact
Stefan Lucas
+ 33 (0)6 71 91 37 81
stefan.lucas@bodycote.com

Traitées pour durer

Soumises aux usages les plus abrasifs et usants, les pièces mécaniques composant les broyeurs, les charrues ou les aligneurs doivent être des plus résistantes. Les sites de Cernay (68) et Pusignan (69) se chargent du traitement thermique ou thermochimique des pièces critiques en matière d'usure. Souvent réalisées à partir d'acier de type Hardox®, les pièces reçoivent des traitements qui garantissent longévité et résistance maximale à l'usure et aux chocs. Par navettes régulières, le flux des pièces à traiter s'organise ; voilà plus de 20 ans que les échanges se consolident !



TÉMOIGNAGE
La collaboration est établie depuis plus de 20 ans ; c'est bon signe et signifie donc que Bodycote répond parfaitement à nos besoins."

Alexandre Quintin,
Responsable Usine Doulaincourt

POINTS CLÉS

- **CA de BUGNOT52 : 12 M€**
- **2 pôles de fabrication : 12 500 m² et 5 000 m²**
- **80 salariés**
- **25 % de CA à l'export sur les 5 continents**

LA REPRISE DES SALONS ET ÉVÉNEMENTS **BODYCOTE**

GLOBAL INDUSTRIE Salon du MIDEST
Paris, du 17 au 20 mai 2022
Salon International dédié à la sous-traitance : à l'occasion de ce rendez-vous incontournable, Bodycote leader français et mondial en Traitements Thermiques exposera au sein du village Traitements des Matériaux à Paris Villepinte, parc des Expositions. Nous serons heureux de vous accueillir sur notre stand n°6Q51 pour vous présenter de nouveau notre offre unique de procédés.

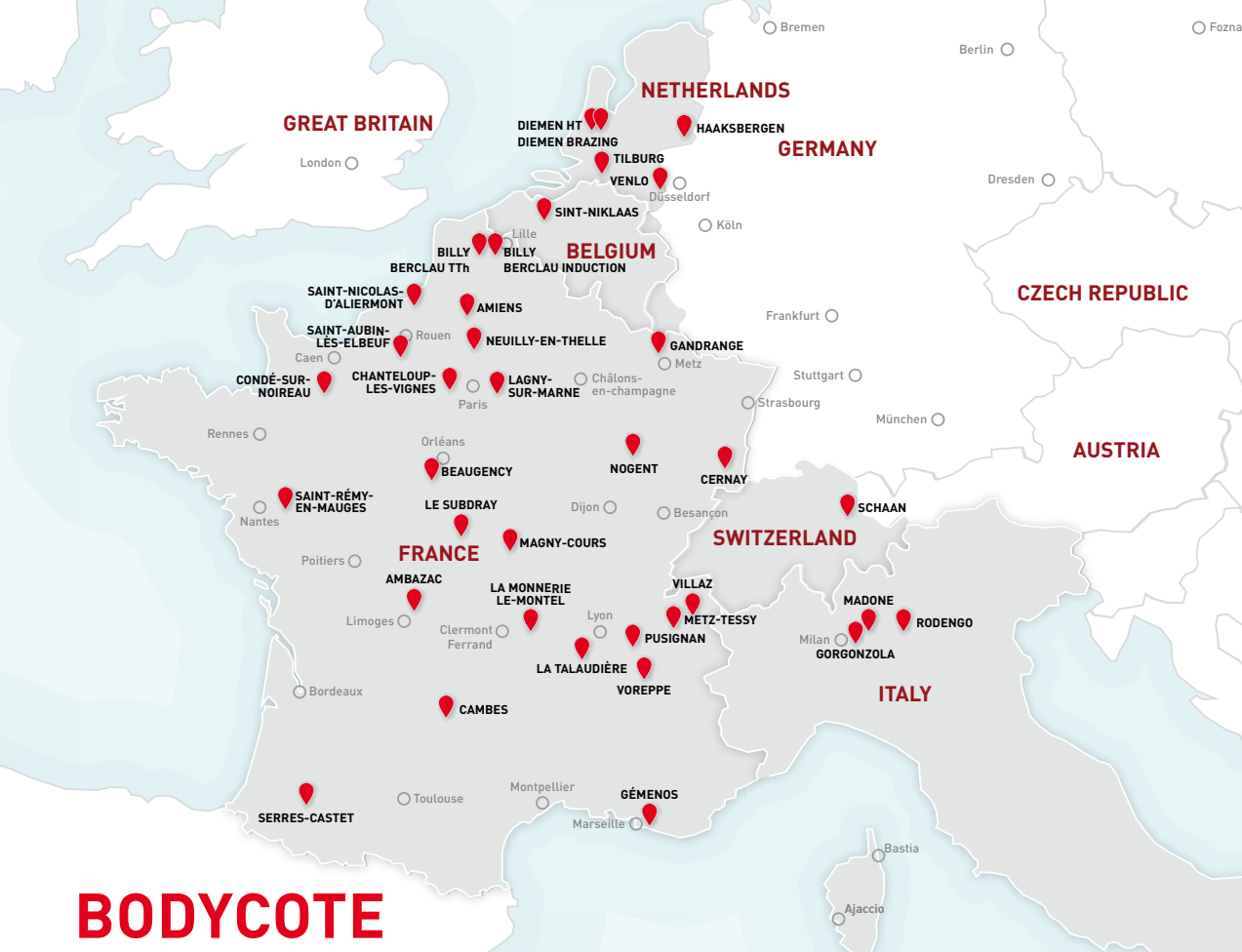


ARNBOROUGH AIRSHOW Salon de l'aéronautique
Angleterre, du 18 au 23 juillet 2022
Bodycote reprend ses habitudes et exposera à ce salon international qui se tient tous les deux ans, en alternance avec Le SIAE au Bourget en France. Tous les grands noms de l'industrie aéronautique et spatiale mondiale seront présents, Bodycote présentera son offre process répondant aux certifications et exigences des donneurs d'ordre de l'aéronautique.



CONGRÈS A3TS Salon SVTM
Nantes, du 8 au 9 juin 2022
Le Congrès A3TS et le salon SVTM associé – Bodycote exposera stand 44-51 – sont l'occasion de rassembler tous les acteurs de la profession et d'assister durant 3 jours à plus de 50 conférences techniques de haute qualité sur les Traitements Thermiques et de Surface. Seront évoquées les tendances et évolutions vers des procédés plus performants, respectueux de l'environnement, des technologies propres et moins énergivores tout en répondant à l'évolution vers une transformation numérique de nos entreprises.





BODYCOTE

UN RÉSEAU À VOTRE SERVICE

AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

LA MONNERIE-LE-MONTEL: 0473514034
LA TALAUDIÈRE: 0477476920
METZ-TESSY: 0426031135
PUSIGNAN: 0472051840
VILLAZ: 0450602360
VOREPPE: 0476500036

BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ

MAGNY-COURS: 0386210810

CENTRE-VAL DE LOIRE

BEAUGENCY: 0238469700
LE SUBDRAY: 0248264689

GRAND-EST

CERNAY: 0389757125
GANDRANGE: 0387708850
NOGENT: 0325316363

HAUTS-DE-FRANCE

AMIENS: 0322673100
BILLY-BERCLAU (TTh): 0321793131
BILLY-BERCLAU (induction): 0321087020
NEUILLY-EN-THELLE: 0344268600

ÎLE-DE-FRANCE

CHANTELOUP-LES-VIGNES: 0139702270
LAGNY-SUR-MARNE: 0164127100

NORMANDIE

CONDÉ-SUR-NOIREAU: 0231690040
SAINT-AUBIN-LÈS-ELBEUF: 0235775489
SAINT-NICOLAS D'ALIERMONT: 0232063250

NOUVELLE-AQUITAINE

AMBAZAC: 0555568513
SERRES-CASTET: 0559331437

PAYS-DE-LA-LOIRE

SAINT-RÉMY-EN-MAUGES: 0241491749

PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

GÉMENOS: 0442320120

OCCITANIE

CAMBES: 0565101460

BELGIQUE

SINT-NIKLAAS: +3237806800

ITALIE

RODONGO: +390306810209
MADONE: +39035995611
GORGONZOLA: +390295304218

PAYS-BAS

DIEMEN HT: +31 206903855
DIEMEN BRAZING: +31206902271
HAABSBERGEN: +31535727215
TILBURG: +31134648060
VENLO: +31773559292

SUISSE/LEICHTENSTEIN

SCHAAN: +423239 2100

DIRECTION DU DÉVELOPPEMENT TECHNOLOGIQUE

PUSIGNAN: 0472476110

SIÈGE BODYCOTE WSE: +33 4 37 23 82 00

Parc technologique de Lyon
Iléna Park - Bât B2
117 allée des Parcs
69792 SAINT-PIERRE CEDEX

www.bodycote.com
Follow us → <https://fr.linkedin.com/company/bodycote>

